



Europäisches  
Patentamt  
European Patent  
Office  
Office européen  
des brevets

[Description of DE10117285](#)
[Print](#)
[Copy](#)
[Contact Us](#)
[Close](#)

## Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

The present invention relates to an infusion set, in particular on an apparatus to the introduction of a cannula in tissues, like z. B. Striking, fat or muscle tissue and further on an apparatus to supplies of a liquid over the cannula into the tissue.

From the EP 0,451,040 A1 an apparatus is known to the introduction of a catheter with a needle, whereby a cover collapsible over the needle is provided. The catheter can become by smaller pulling forces, which affect the catheter, inadvertently again withdrawn and is to relative unprotected because of the parting place open; see Fig. 1 of the EP 0,451,040 A1.

The EP 0,290,176 A1 a disclosed apparatus to the introduction of a cannula with a needle, whereby the needle must become pressed with the introduction against a spring and after the bringing in procedure by the spring force into an housing withdrawn becomes. The cannula is relative unprotected also after the introduction here and can light inadvertently withdrawn become.

From the EP 0,615,768 B1 an apparatus is known to the subcutaneous supply of a medicament. A cannula with a needle becomes introduced, whereby applied with the introduction of the cannula an also simultaneous solid arrangement with adhesive underside, connected with the cannula, becomes on the skin, which makes the unpleasant parting procedure more difficult additional frequent for an user.

With the known apparatuses the cannula is either relative unprotected against unintentional withdrawal, whereby in particular already when taking the needle off from the cannula a pulling force affects the cannula introduced into the tissue, or it must become an additional apparatus during the parting procedure as well as the cannula moved, which makes the accurate positioning more difficult.

▲ top

An object of the instant invention an apparatus is to be suggested, which improves the introduction of a cannula. General one is to become an infusion set proposed, which exhibits improvements opposite the state of the art.

This object becomes dissolved by the subject-matters of the independent claims. Favourable embodiments are in the dependent claims listed.

The apparatus according to invention to the introduction of a cannula into a tissue for preferred subcutaneous or transkutanen giving of a liquid, exhibits a cannula, which either when Hartkanüle is formed, so that her without additional needle or another parting element into the tissue z. B. by receptacle of liquid introduced will can, whereby the cannula preferred after the introduction into the tissue resilient and/or. flexible becomes. However an also possible known cannula is to be planned, which on known type with z. B. guidance needle or another parting element into the tissue introduced becomes. Further a guard member is provided, which can take up the cannula before the introduction to the tissue, whereby the guard member is preferred so formed that the tip of the cannula or also a needle of the guard member, suitable penetrating into the tissue, to the introduction of the cannula, becomes covered, so that an user cannot come inadvertently with this tip into contact and z. B. by this tip injured becomes. The guard member knows the tip of the cannula partially or complete or even the entire cannula, if necessary also a needle surrounded planned to the introduction of the cannula, in order to ensure the protective function. It is further an actuator provided, with which the cannula and/or. the needle with cannula from the guard member out-moved will can, around z. B. to bring the cannula into the tissue, whereby it becomes preferred in case of the use of a needle the introduction of the cannula that the needle after the introduction of the cannula by the actuator or also automatic, z. B. using a spring mechanism, again into the guard member to be moved backward can to minimize over also after the introduction of the cannula the danger of injury and/or. to exclude. The cannula with a support connected, which z, is according to invention. B. at the distal, that the Kanülenspitze opposite end provided to thus be can and which with the cannula moved can become and fix with the introduction of the cannula the cannula in a fixed position can, as z. B. this support with a disposed basic body rested or general with this basic body, solid over the parting place already before the parting, connected becomes. Becomes z. B. a needle after the introduction of the cannula from this withdrawn, then can become due to the support connected with the cannula ensured that if a retaining force rests against the support, z. B. by connecting the support with a basic body, which does not affect

excerpt strength of the needle more immediate the cannula, D. h. that the cannula when taking off in excerpt direction loaded does not become. It is according to invention possible through suitable stops and/or. Fasten the support the cannula when taking a needle off to relieve and the cannula against unintentional withdrawal to secure. If a cannula without use of a needle becomes introduced, then the support according to invention exhibits the advantage that the introduced cannula secured by the support and a member connected with the support can become against unintentional withdrawal if necessary. With the apparatus according to invention the parting procedure also simple and relative is to be accomplished safely.

The support so formed that it can be received a connection with another member, preferred with a base body which z connected with the cannula is favourable. B. the skin over a parting place to be glued on can, whereby this base body is favourably so disposed that the connection with the support in the complete or nearly complete shoved out state of the cannula made. This connection can be a rest connection or every other suitable compound, whereby z. B. or several grooves and/or. Recess and/or projections or rest lips at the support provided to be can, which make a releasable or also not more releasable fixed connection for the support possible with a suitable member.

With a preferable embodiment a needle is provided, with which the cannula can become introduced into a tissue, whereby the needle of the cannula becomes favourable surrounded. It is to be out-arranged particularly favourably the apparatus in such a way that the needle can become introduced after introduction of the cannula again preferred complete back into the guard member, z. B. by a movement of the actuator and/or a spring, which z. B. with the introduction of the cannula in the tissue and extension of the needle from the guard member compressed and a force generated, which brings the needle back into its starting position into the guard member, becomes.

Preferred one is the apparatus so designed that she can become solid or releasable connected with a base body and in an initial state with the base body connected is already particularly favourable, so that the application for the user becomes simplified. The base body knows z. B. of a plaster adhesive on a Hautstelle and a basic body disposed on it consist disposed on which the apparatus is to the introduction of the cannula. With such a configuration the tip of the cannula can and/or. the needle already relative close at an outlet of the base body disposed its, so that z. B. after gluing the plaster on a skin range the cannula and/or. Needle immediately into the skin introduced will can. The tip of the cannula can and/or. Needle also from the guard member stand out, without a danger of injury exists for an operator, since the tip becomes shielded by the ambient base body. The passage opening for the tip of the cannula, planned in the base body, and/or. Needle is favourably relative small, preferred only slight one larger as the diameters of the cannula, in order to exclude an unintentional Hindurchlangen of the operator by the passage opening and to thus minimize the danger of injury. After introduction of the cannula and if necessary retraction of the needle into the guard member the apparatus can become again by the base body dissolved, so that z. B. a liquid supply with the cannula connected will can.

Preferred one can become particularly favourable the apparatus the introduction of the cannula with the base body, with the basic body by a connecting member, in particular a rest connection connected, whatever preferred again dissolved can become.

▲ top

With a preferable embodiment of the invention the guard member is a frame, which the cannula and/or. the needle in the withdrawn state at least partly surrounds. Particularly preferred is the guard member a jacket, which the cannula and/or. Needle in the withdrawn state complete surrounds, whereby a preferred passage opening is in the guard member provided, by which the cannula and/or. Needle from the guard member out-moved and/or. again into the guard member introduced will can. This passage opening can be open and is preferred only slight one larger as the outer diameters of the cannula. The also possible passage opening is to be locked by a suitable cover member, which with the extension of the cannula and/or. Needle by the passage opening to be moved away can do or also resilient formed is, so that z. B. the cannula or needle through-stings can.

The apparatus so designed is favourable that the actuator or also a needle member in the withdrawn state, planned to the introduction of the cannula, after introduction of the cannula with the guard member connected, especially can be rested, so that an inadvertent reshoving out of the needle from the guard member prevented will and thus an unintentional injury of an operator can become excluded.

Particularly preferred is the apparatus, in particular the actuator so formed that prevented in the shoved out state of the cannula a loosening of the apparatus can become the introduction of the cannula of with the apparatus connected base body. For this z can. B. a cross member provided slidable connected with the actuator and its, which in the shoved out state of the cannula z. B. squeezing together retaining members prevented and thus a z planned for the connection with the base body. B. only by squeezing these retaining members together detachment of the apparatus of the base body excluded, which can be reached, will can. General one knows each arrangement and/or. each member used become, which can offer such a security function. Thereby ensured can become that the Kanülen Einbringvorrichtung of the base body does not become inadvertent dissolved, if z. B. a needle from the guard member drove out, which could lead to injuries of an operator.

Preferred one is in the support a sealing member or a septum for locking the Kanülenoberseite and/or. a liquid area provided, which z. B. from a needle and/or a liquid supply penetrated will can and a liquid tight connection ensure can. If no member is into the septum introduced, then it can lock the entrance to the cannula or a liquid area complete located over the cannula. Suitable materials for this are in the state of the art known.

In accordance with another aspect of the invention a base body is provided, which z. B. of a plaster adhesive on a Hautstelle and a basic body disposed on the fact consists whereby the base body and/or. the basic body at least a preferred releasable connecting member exhibits, at which the described above apparatus can become the introduction of a cannula mounted and at which an apparatus supplies of a fluid and/or. a liquid mounted will can, so that if the base body over a Einbringstelle of the cannula is mounted, at the base body both the apparatus to the introduction of the cannula, and an apparatus supplies of a fluid together or successively at the same or various connecting members mounted to become to be able. Preferred with the base body connected releasable already solid in the initial state the apparatus to the introduction of the cannula can be and, so that the base body with the bringing in device for the cannula can become together mounted over a Einbringstelle of the cannula, whereby the bringing in device can become again detached after made introduction of the cannula of the base body. The also possible base body is to be connected only before the introduction of the cannula with the Kanülen Einbringvorrichtung.

That favourably serves at least at the base body planned connecting member both for the connection with the bringing in device for the cannula, and for the connection with the apparatus for supplies of a fluid, so that z. B. after peelings of the bringing in device for the cannula the apparatus to supplies of the fluid at that and/or. the same connecting members mounted will can, which and/or. which served the bringing in device for the cannula before for fastening.

Preferred one is that at least at the base body planned connecting member a member, which a rest connection possible, thus in particular a groove and/or a rest lip and/or. Detent with which a rest connection with the bringing in device for the cannula and/or the fluid feeding device manufactured to become to be able.

In accordance with an other aspect of the instant invention a system becomes proposed, with which a liquid supply with a cannula can become connected, whereby a basic body is provided, which exhibits a cannula, which is already preferred into a tissue introduced, z. B. using the described above apparatus. The basic body has at least one opening, which with the cannula and/or. in connection is located to the Kanülenholraum. To the supply of the liquid a plug with a feed member is provided, which can become introduced into the opening of the basic body, so that the liquid can become passed over the feed member by the opening of the basic body in the Kanülenholraum and thus into the tissue. According to invention the plug at one point of plant of the basic body can become applied and around the point of plant folded in such a way that the feed member of the plug becomes guided into the opening of the basic body. Such connecting and/or. Konnektieren of the plug of a liquid supply with the cannula is favourably, since no exact positioning at the beginning of the joining operation is required, D. h. that z. B. in their physical efficiency limited user the plug relative simple at one point of plant of the basic body to put on can, whereby the point of plant does not have to be point in the geometric sense, but also as plant edge with straight or also bent and/or. angled course or as abutment surface formed to be can. Becomes such a plug z. B. with a plant edge and/or. a suitable projection of the plug at a plant edge of the basic body applied, which does not have to take place yet with high accuracy concerning the plant position, then z can. B. by suitable guides of the plugs with flaps into the exact position the brought gradual around this plant edge become, so that the feed member can become exact with complete down-folded plug into the opening of the basic body introduced. This type of the connection of a plug with the basic body is thus errortolerant concerning the approach of the plug at the basic body relative and is in particular from major advantage if the cannula connected with the basic body became introduced like described above by an already solid bringing in device for the cannula, connected with the basic body. In this case the bringing in device for the cannula of the user must become after the introduction of the cannula only by the basic body dissolved, which does not require an accurate positioning procedure, so that the single positioning procedure, which from the user performed must become, which is errortolerant attachment of the plug at the point of plant of the basic body, whereby preferred becomes over a suitable guide with flaps of the plug the feed member position-accurate into the opening of the basic body brought.

▲ top

Preferred one is at least a guide element at the basic body and/or at the plug provided, over the plug during the folding procedure after the application at the point of plant and/or. to lead a plant edge. As guide element z can. B. itself a groove provided tapering in the width its, in which a projection intervenes, so that the projection becomes guided with the folding procedure along the groove in the direction of the narrower end, whereby an accurate positioning of the plug relative can take place to the basic body. Both the groove, and the plug can be thereby at the basic body and/or the plug provided. Further it is also more conceivable to plan lateral guides to the plug and/or the basic body which are trichterförmig formed, in order to obtain so the desired positioning of the plug relative to the basic body. General one is however each arrangement suitable, which it possible that and in the down-folded state the accurate positioned guided to at least one point of plant lying close plugs with a folding procedure can become.

Preferred one is the plug so formed that he with the point of plant and/or. a plant edge of the basic body to hook can. Bottom hook becomes understood the fact that the plug at a point or several points, in the sense of the invention, edges or surfaces of the basic body lies close and so draws to connection between plugs and basic bodies a provided becomes, which flaps and/or. a rotational movement around this connection make possible. Preferred is to be limited at least a degree of freedom in the movement of the plug relative to the basic body, so that after hooking the plug into the basic body a first coarse positioning of the plug regarding the basic body made.

Particularly preferred can become the plug with the basic body connected, z. B. rests, whereby for this suitable grooves, detents or similar one provided can be. The connection and/or. Rest connection can be releasable or inseparably designed.



In accordance with an other aspect of the invention a basic body rotatable stored a rotary part exhibits, which preferred solid with the basic body connected is. Rotary part has a preferred opening completed by a seal member, which in a first position of the rotary part the insertion of a cannula z. B. with a needle possible and in a second rotated position the insertion of a feed member to supplies of liquid the possible. Planning a rotary part at the basic body brings the advantage with itself that z. B. with alignment the opening of the rotary part, upward thus into a direction with which the opening on an extension of the desired position which can be brought of the cannula, the cannula is appropriate by the opening of the rotary part and by the basic body through direct into the tissue introduced become can. After made introduction of the cannula and if necessary detaching the bringing in device of the cannula that can become rotary part rotated, so that lateral and/or. with upward not pointing opening of the rotary part a feed member to supplies of liquid the connected will can. Thus a cannula introduced can become and become a liquid supply lateral connected in a simple manner, whereby the overall height of the apparatus remains small with introduced cannula and connected liquid supply. The connection of the cannula with the opening of the rotary part knows z. B. via flexible hose element or another suitable device take place, which a safe connection in the rotated state of the rotary part possible.

In accordance with an other aspect of the invention an apparatus exhibits to supplies of a liquid over a cannula into a tissue only a single seal member, which serves for the seal of a liquid area and from a cannula and/or a needle pierced can become, if the cannula is to become introduced into the tissue and become by a feed member penetrated can, if the liquid area a liquid is to become supplied.

After an other aspect of the invention a method becomes supplies of a liquid over a cannula into a tissue proposed, whereby a cannula, if necessary with needle, is stung by a seal member, in order to bring the cannula into the tissue. If the cannula is introduced, then will a feed member, if necessary after removal of the needle, by the seal member introduced, in order to bring over the feed member by the seal member and through the cannula a liquid into the tissue.

The described above apparatuses in accordance with the single aspects of the invention can both independently, and in combination with members in accordance with other aspects of the invention used become.

The invention will become subsequent reference bottom on the basis preferred embodiments on the designs described. Show:

Fig. 1 a first embodiment of an infusion set according to invention of an apparatus to the introduction of the cannula, mounted at a base body;

Fig. 2 the apparatus after Fig. 1, whereby the Kanüleneinbringvorrichtung is detached by the base body;

Fig. 3 a partial sectional view of the base body with introduced cannula;

Fig. 4 a cross sectional view of a liquid feeding device;

▲ top Fig. 5 a partial cross section opinion of the liquid feeding device which can be brought into the base body;

Fig. 6 the arrangement after Fig. 5 also at the base body set plug of the liquid feeding device;

Fig. 7 the arrangement of Fig. 6 from another viewpoint; and

Fig. 8 an alternative embodiment of the invention with rotary part.

Fig. 1 shows an infusion set with solid Kanülen bringing in device 3-8 preassembled on the base body 1, 2. The base body consists of a basic body 1 and a plaster 2, which exhibit a lower adhesive surface, in order to be able to glue the base body on over an injection site. On the top of the plaster 2 the basic body is 1 disposed; z. B. glued on, which solid by the holder 6a with the Kanülen Einbringvorrichtung 3-8 connected is. The Kanülen Einbringvorrichtung exhibits a guidance needle 8, through which by the cannula 3 guided is and can with which the cannula 3 from the underside of the basic body 1 into a tissue introduced become out. At the top of the cannula 3, D. h. that the tip of the guidance needle 8 opposite side of the cannula 3 is a support 5 solid with the cannula 3 connected, whereby in the support 5, as in Fig. 3 shown, a sealing member and/or. Septum 4 provided is. The guidance needle 8 and the cannula 3 are 6 surrounded of the guide element serving as guard member, so that on the one hand no danger of injury of an operator exists, there the tip of the guidance needle 8 from the arrangement shown still do not stand out and within the basic body 1 and/or. the guide element 6 disposed is. On the other hand becomes by in Fig. 1 arrangement shown a contamination of the guidance needle 8 and the cannula 3 before introduction of the cannula 3 in tissue to a large extent prevented, since a direct contact of the cannula 3 and guidance needle becomes 8 the environment by the guide element 6 and the basic body 1 prevented. The guidance needle 8 is, as in Fig. 2 shown, solid with the actuator 7 connected and can by pressure on the actuator 7 from the basic body 1 be shoved out downward, in order to bring the cannula 3 into a tissue.

Fig. the arrangement of Fig shows 2. 1 after the insertion of the cannula 3 and the loosening of the connection between Kanülen Einbringvorrichtung and base bodies. By printing of the actuator 7 the guidance needle 8 downward displaced together with the cannula 3 and the cannula of 3 2 tissues introduced located into a not represented the bottom plaster downward became. At the top of the cannula 3 solid 3 support 5 with inner sealing member, connected with the cannula, 4 thereby so far into the basic body 1 one slid, until an annular projection 1d of the basic body 1 intervenes in a groove a circumferential around the support 5 and thus a Verrastung of the support 5 in the basic body 1 effected. After made Verrastung of the support 5 in the basic body 1 the guidance needle can become 8 from the cannula 3 withdrawn upward by a movement of the actuator 7, without during this taking off procedure of the guidance needle 8 from the cannula 3 one affects all too large force the introduced cannula 3. The Verrastung of the support 5 into the basic body 1 effected that with a relative to, with the taking off procedure still with the basic body 1 connected, guide element 6 is upward force on the guidance needle 8 the support 5 solid in the basic body 1 anchored and thus a strain relief of the cannula 3 becomes 8 possible with the taking off procedure of the needle.

If the holders 6a of the guide element 6 become so moved that the detents 6c of the guide element 6 no more into the detents 1a of the basic body 1 engage, by squeezing together the actuators 6b', then the Kanülen Einbringvorrichtung of the basic body can become 1 detached. The actuator 7 is in its extreme upper position by a groove 7a circumferential in the lower Bereich of the actuator 7 solid with a circumferential projection 6d of the guide element 6 rests and places thus safer that after Diskonnektieren of the Kanülen Einbringvorrichtung the guidance needle 8 any longer from the guide element 6 cannot be shoved out unintentionally. As from Fig. 1 apparent, brought the actuator in 7 so far into the guide element 6 in the preassembled ground state of the Kanülen bringing in device on the basic body 1 that the circumferential groove 7a of the actuator 7 below the circumferential Vorsprunget 6d positioned is, so that a Verrastung of the actuator 7 with the guide element 6 only after the introduction of the cannula 3 made.

Fig. the introduced cannula 3 with the support 5 rested in the basic body 1 shows 3 in the partial section, is 4 disposed in which a sealing member.

Fig. a sectional view shows 4 in Fig. 1 plug shown 9 of the liquid feeding device. Coupling part 13 of the tube 12 becomes connected with a liquid conveyer system (not shown). Subsequent one is flooded the entire liquid area of the coupling part 13, the tube 12, as well as the plug 9. The plug exhibits a Steckerkanüle 10, which is 12 connected by the channel 9a with the tube, longitudinal in the plug 9. The plug 9 becomes 1 brought into a position over the basic body, as in Fig. 5 shown and with the edge 9b in contact with the edge 1b of the basic body 1 brought, longitudinal at the rear lower side of the plug 9. Here the plug becomes 9 preferred light upward tilted, as in Fig. 6 shown, so that of the plug 9 the projecting edge 9b becomes in by the top of the basic body 1 and the projected edge 1K of the basic body 1 defined column introduced. Thus the plug 9 can become convenient relative simple and into a first plant position the basic body 1 brought. If the edge 9b of the plug 9 intervenes in by the edge the 1K of the basic body 1 defined gap, then the plug 9 can become around the turning place defined by this engagement folded downward, in order to introduce the Steckerkanüle 10 to the housing 5 by the sealing member 4 through and so a flow of a liquid of the liquid conveyer system by the coupling part 13, the tube 12 to thus make the plug 9 and the Steckerkanüle possible 10 into the cannula 3 and into the surrounding tissue.

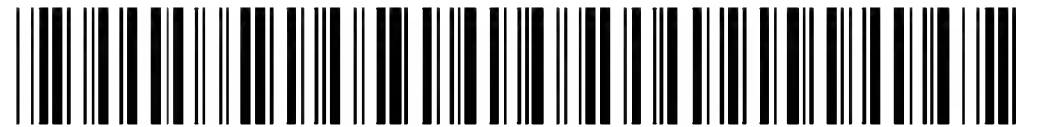
▲ top

Becomes the plug 9 from in the Fig. 6 and 7 position shown downward folded, a so made guide of the plug 9 over guide cams 14, in order to introduce the Steckerkanüle 10 position-accurate to the housing 5. By the guide by means of the guide cams 14 possibly the basic body a 1 relative when setting the plug 9 to the edge 1b of the basic body 1 present lateral displacement of the plug 9 can become with flaps of the plug 9 corrected, so that the Steckerkanüle can become 10 always safe 5 introduced into the housing.

In the complete folded down state of the plug 9, 5 introduced in which the Steckerkanüle is 10 into the housing, rest the lateral at the plug 9 intended detent devices 15 with in Fig. 2 detents shown 1b of the basic body 1, whereby the plug 9 is safe 1 connected with the basic body.

Fig. an alternative embodiment of the instant invention shows 8. In the basic body 1 rotatable stored rotary part 16 brought can become into a position, with which the opening 18 of the rotary part 16 points upward. In this position a cannula can become into the basic body 1 introduced, like described above with the help of by guidance needle 8 protected as guard member 6 serving frames. After can the guidance needle brings in 8 again remote for the cannula become. Rotary part 16 can now, as in Fig. 8 shown, on the side rotated and rests preferred with on the ground plane of the basic body 1 mounted upward pointing detent 17, whereby that becomes rotary part 16 safe in its folded down position held. A plug 9 can become with this alternative embodiment lateral folded down rotary part 16 so mounted complete at that that in straight extension of the tube 12 longitudinal Steckerkanüle 10 into the opening 18 of the rotary part 16 introduced pointing to the side can become. A detent device 15 with suitable counterpart of the rotary part 16, mounted at the plug 9, can rest.

With the described above embodiments the plug 9 can be diskonnektiert again in each case by lateral pressure on up or the lateral detent devices 15 of the plug of 9 located ranges again by the basic body 1. After made Diskonnektion closes the sealing member 4 the entrance to the cannula 3 again complete.



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**  
10 **DE 101 17 285 A 1**

51 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**A 61 M 39/04**  
A 61 M 25/04  
A 61 M 5/14

21 Aktenzeichen: 101 17 285.0  
22 Anmeldetag: 6. 4. 2001  
43 Offenlegungstag: 7. 11. 2002

DE 101 17 285 A 1

71 Anmelder:  
Disetronic Licensing AG, Burgdorf, CH  
  
74 Vertreter:  
Schwabe, Sandmair, Marx, 81677 München

72 Erfinder:  
Hunn, Marcel, Burgdorf, CH; Denoth, Patrik, Worb,  
CH; Liniger, Jürg, Ostermundigen, CH; Oesch,  
Marc, Krauchthal, CH

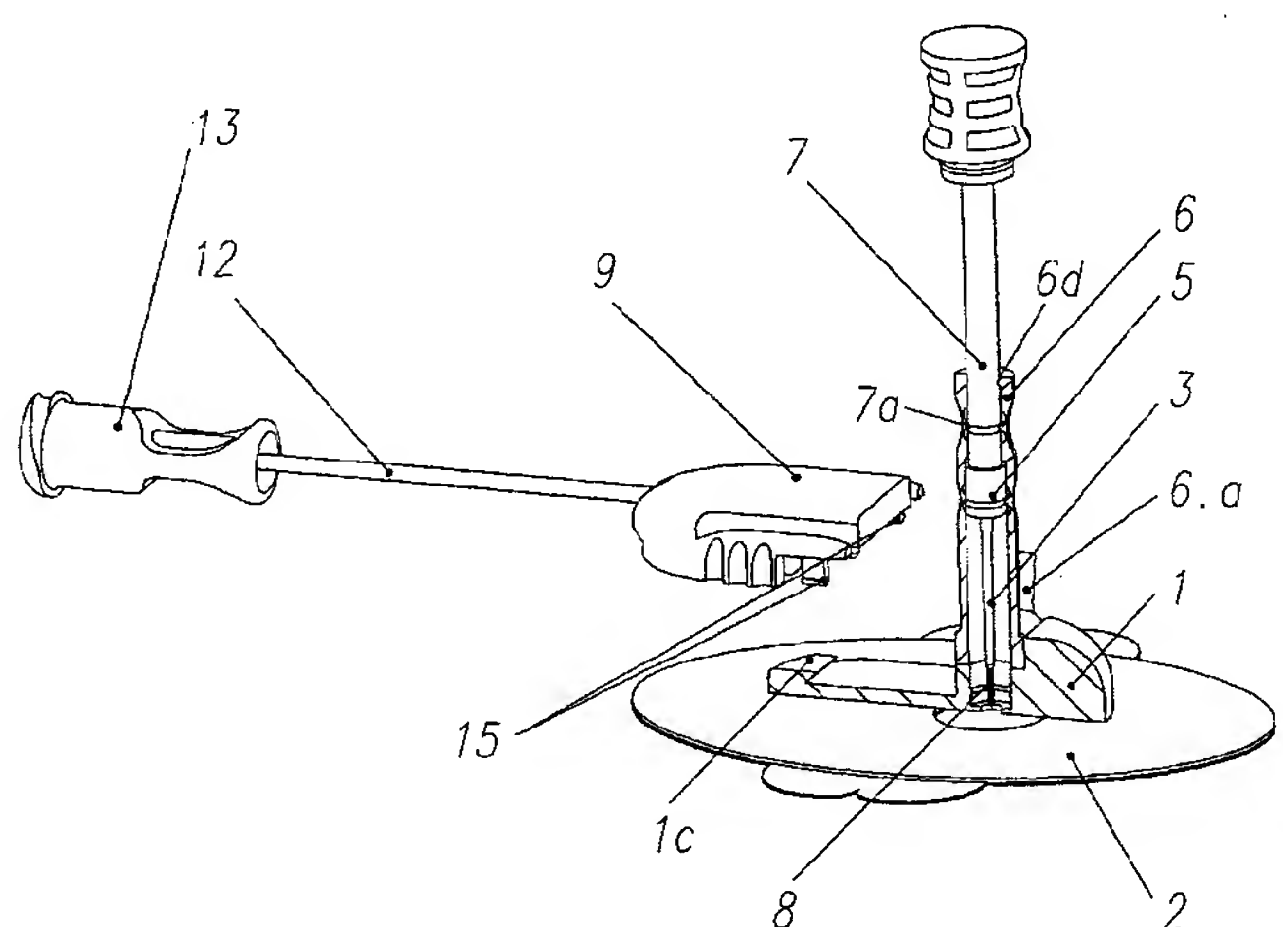
56 Entgegenhaltungen:  
DE 199 12 459 A1  
DE 299 05 069 U1  
DE 198 21 723  
EP 06 15 768 A2  
WO 0 03 757 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Infusionsset

57 Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Einbringen einer Kanüle in Gewebe mit einer Kanüle; einem Schutzelement, welches die Kanüle aufnehmen kann; einem Betätigungselement, mit welchem die Kanüle aus dem Schutzelement herausgeschoben werden kann; und einer Halterung, welche mit der Kanüle fest verbunden ist; sowie auf einen Basiskörper mit einem Grundkörper mit mindestens einem Verbindungselement zur Verbindung mit einer Vorrichtung zum Einbringen einer Kanüle und/oder zur Verbindung mit einer Vorrichtung zum Zuführen eines Fluids; sowie auf ein System zum Verbinden einer Flüssigkeitszufuhr mit einer Kanüle mit einem Grundkörper mit einer Kanüle, welcher eine Öffnung aufweist, die mit der Kanüle in Verbindung steht; und einer Flüssigkeitszufuhr mit einem Stecker mit einem Zuführelement, welches in die Öffnung des Grundkörpers eingebracht werden kann, wobei der Stecker an einen Anlagepunkt des Grundkörpers angelegt und so um den Anlagepunkt geklappt werden kann, dass das Zuführelement des Steckers in die Öffnung des Grundkörpers geführt wird.



DE 101 17 285 A 1



[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Infusionsset, insbesondere auf eine Vorrichtung zum Einbringen einer Kanüle in Gewebe, wie z. B. Haut-, Fett- oder Muskelgewebe und weiterhin auf eine Vorrichtung zum Zuführen einer Flüssigkeit über die Kanüle in das Gewebe.

[0002] Aus der EP 0 451 040 A1 ist eine Vorrichtung zum Einbringen eines Katheters mit einer Nadel bekannt, wobei eine über der Nadel zusammenschiebbare Abdeckung vorgesehen ist. Dabei kann der Katheter schon durch kleinere Zugkräfte, welche auf den Katheter wirken, versehentlich wieder herausgezogen werden und liegt relativ ungeschützt an der Einstichstelle offen; siehe Fig. 1 der EP 0 451 040 A1.

[0003] Die EP 0 290 176 A1 offenbart eine Vorrichtung zum Einbringen einer Kanüle mit einer Nadel, wobei die Nadel beim Einbringen gegen eine Feder gedrückt werden muss und nach dem Einbringvorgang durch die Federkraft in ein Gehäuse zurückgezogen wird. Auch hier ist die Kanüle nach dem Einbringen relativ ungeschützt und kann leicht versehentlich herausgezogen werden.

[0004] Aus der EP 0 615 768 B1 ist eine Vorrichtung zur subkutanen Zufuhr eines Medikaments bekannt. Dabei wird eine Kanüle mit einer Nadel eingebracht, wobei beim Einbringen der Kanüle auch gleichzeitig eine fest mit der Kanüle verbundene Anordnung mit klebender Unterseite auf die Haut aufgebracht wird, was den für einen Anwender häufig unangenehmen Einstichvorgang zusätzlich erschwert.

[0005] Bei den bekannten Vorrichtungen ist die Kanüle entweder relativ ungeschützt gegen unbeabsichtigtes Herausziehen, wobei insbesondere schon beim Ausziehen der Nadel aus der Kanüle eine Zugkraft auf die in das Gewebe eingebrachte Kanüle wirkt, oder es muss eine zusätzliche Vorrichtung während des Einstichvorgangs zusammen mit der Kanüle bewegt werden, was die genaue Positionierung erschwert.

[0006] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Vorrichtung vorzuschlagen, welche das Einbringen einer Kanüle verbessert. Allgemein soll ein Infusionsset vorgeschlagen werden, welches Verbesserungen gegenüber dem Stand der Technik aufweist.

[0007] Diese Aufgabe wird gelöst durch die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche. Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen aufgeführt.

[0008] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Einbringen einer Kanüle in ein Gewebe zum bevorzugt subkutanen oder transkutanen Verabreichen einer Flüssigkeit, weist eine Kanüle auf, welche entweder als Hartkanüle ausgebildet ist, so dass sie ohne zusätzliche Nadel oder ein anderes Einstichelement in das Gewebe z. B. durch Aufnahme von Flüssigkeit eingebracht werden kann, wobei die Kanüle bevorzugt nach dem Einbringen in das Gewebe elastisch bzw. flexibel wird. Es ist jedoch auch möglich eine bekannte Kanüle vorzusehen, welche auf bekannte Art mit z. B. einer Führungsnadel oder einem anderen Einstichelement in das Gewebe eingebracht wird. Weiterhin ist ein Schutzelement vorgesehen, welches die Kanüle vor dem Einbringen in das Gewebe aufnehmen kann, wobei das Schutzelement bevorzugt so ausgebildet ist, dass die in das Gewebe eindringende Spitze der Kanüle oder auch einer zum Einbringen der Kanüle geeigneten Nadel von dem Schutzelement abgedeckt wird, so dass ein Benutzer nicht versehentlich mit dieser Spitze in Kontakt kommen kann und z. B. durch diese Spitze verletzt wird. Das Schutzelement kann die Spitze der Kanüle zum Teil oder vollständig oder sogar die gesamte Kanüle, gegebenenfalls auch eine zum Einbringen der Ka-

nüle vorgesehene Nadel umgeben, um die Schutzfunktion zu gewährleisten. Es ist weiterhin ein Betätigungselement vorgesehen, mit welchem die Kanüle bzw. die Nadel mit Kanüle aus dem Schutzelement herausbewegt werden kann, um z. B. die Kanüle in das Gewebe einzubringen, wobei es im Falle der Verwendung einer Nadel zum Einbringen der Kanüle bevorzugt wird, dass die Nadel nach dem Einbringen der Kanüle durch das Betätigungselement oder auch automatisch, z. B. unter Verwendung eines Federmechanismus, wieder in das Schutzelement zurückbewegt werden kann, um auch nach dem Einbringen der Kanüle die Verletzungsgefahr zu minimieren bzw. auszuschließen. Erfindungsgemäß ist die Kanüle mit einer Halterung verbunden, welche z. B. am distalen, also dem der Kanülenspitze abgewandten Ende vorgesehen sein kann und welche mit der Kanüle bewegt werden kann und beim Einbringen der Kanüle die Kanüle in einer festen Position fixieren kann, indem z. B. diese Halterung mit einem über der Einstichstelle schon vor dem Einstich fest angeordnetem Grundkörper verrastet oder allgemein mit diesem Grundkörper verbunden wird. Wird z. B. eine Nadel nach dem Einbringen der Kanüle aus dieser herausgezogen, so kann aufgrund der mit der Kanüle verbundenen Halterung sichergestellt werden, dass wenn eine Haltekraft an der Halterung anliegt, z. B. durch Verbinden der Halterung mit einem Grundkörper, die Auszugskraft der Nadel nicht unmittelbar auf die Kanüle wirkt, d. h. dass die Kanüle beim Ausziehen nicht in Auszugsrichtung belastet wird. Erfindungsgemäß ist es möglich durch geeignetes Halten bzw. Befestigen der Halterung die Kanüle beim Ausziehen einer Nadel zu entlasten und die Kanüle gegen unbeabsichtigtes Herausziehen zu sichern. Wird eine Kanüle ohne Verwendung einer Nadel eingebracht, so weist die erfindungsgemäße Halterung den Vorteil auf, dass die eingebrachte Kanüle durch die Halterung und gegebenenfalls ein mit der Halterung verbundenes Element gegen unbeabsichtigtes Herausziehen gesichert werden kann. Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist der Einstichvorgang auch einfach und relativ gefahrlos durchzuführen.

[0009] Vorteilhaft ist die mit der Kanüle verbundene Halterung so ausgebildet, dass sie eine Verbindung mit einem anderen Element eingehen kann, bevorzugt mit einem Basiskörper welcher z. B. auf die Haut über einer Einstichstelle aufgeklebt werden kann, wobei dieser Basiskörper vorteilhaft so angeordnet ist, dass die Verbindung mit der Halterung im vollständig oder fast vollständig ausgeschobenen Zustand der Kanüle erfolgt. Diese Verbindung kann eine Rastverbindung oder jede andere geeignete Verbindung sein, wobei z. B. eine oder mehrere Nuten bzw. Vertiefung und/oder Vorsprünge oder Rastlippen an der Halterung vorgesehen sein können, welche eine lösbare oder auch nicht mehr lösbare feste Verbindung der Halterung mit einem geeigneten Element ermöglichen.

[0010] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist eine Nadel vorgesehen, mit welcher die Kanüle in ein Gewebe eingebracht werden kann, wobei vorteilhaft die Nadel von der Kanüle umgeben wird. Dabei ist es besonders vorteilhaft die Vorrichtung so auszugestalten, dass die Nadel nach Einbringen der Kanüle wieder bevorzugt vollständig zurück in das Schutzelement eingebracht werden kann, z. B. durch eine Bewegung des Betätigungselements und/oder eine Feder, welche z. B. beim Einbringen der Kanüle in das Gewebe und Ausfahren der Nadel aus dem Schutzelement komprimiert wird und eine Kraft erzeugt, welche die Nadel zurück in ihre Ausgangslage in das Schutzelement bringt.

[0011] Bevorzugt ist die Vorrichtung so ausgestaltet, dass sie fest oder lösbar mit einem Basiskörper verbunden werden kann und besonders vorteilhaft in einem Ausgangszustand schon mit dem Basiskörper verbunden ist, so dass die

Applikation für den Benutzer vereinfacht wird. Der Basiskörper kann z. B. aus einem auf eine Hautstelle aufklebbarem Pflaster und einem darauf angeordneten Grundkörper bestehen, auf welchem die Vorrichtung zum Einbringen der Kanüle angeordnet ist. Bei einer solchen Konfiguration kann die Spitze der Kanüle bzw. der Nadel schon relativ nahe an einer Austrittsöffnung des Basiskörpers angeordnet sein, so dass z. B. nach Aufkleben des Pflasters auf einen Hautbereich die Kanüle bzw. Nadel sofort in die Haut eingebracht werden kann. Dabei kann die Spitze der Kanüle bzw. Nadel auch aus dem Schutzelement herausragen, ohne dass eine Verletzungsgefahr für eine Bedienperson besteht, da die Spitze durch den umgebenden Basiskörper abgeschirmt wird. Die in dem Basiskörper vorgesehene Durchtrittsöffnung für die Spitze der Kanüle bzw. Nadel ist vorteilhaft relativ klein, bevorzugt nur geringfügig größer als der Durchmesser der Kanüle, um ein unbeabsichtigtes Hindurchlangen der Bedienperson durch die Durchtrittsöffnung auszuschließen und somit die Verletzungsgefahr zu minimieren. Nach Einbringen der Kanüle und gegebenenfalls Zurückziehen der Nadel in das Schutzelement kann die Vorrichtung wieder von dem Basiskörper gelöst werden, so dass z. B. eine Flüssigkeitszufuhr mit der Kanüle verbunden werden kann.

[0012] Bevorzugt kann die Vorrichtung zum Einbringen der Kanüle mit dem Basiskörper, besonders vorteilhaft mit dem Grundkörper durch ein Verbindungselement, insbesondere eine Rastverbindung verbunden werden, welche bevorzugt auch wieder gelöst werden kann.

[0013] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Schutzelement ein Rahmen, welcher die Kanüle bzw. die Nadel im zurückgezogenen Zustand zumindest teilweise umgibt. Besonders bevorzugt ist das Schutzelement ein Mantel, welcher die Kanüle bzw. Nadel im zurückgezogenen Zustand vollständig umgibt, wobei bevorzugt eine Durchtrittsöffnung in dem Schutzelement vorgesehen ist, durch welches die Kanüle bzw. Nadel aus dem Schutzelement herausbewegt bzw. wieder in das Schutzelement eingebracht werden kann. Diese Durchtrittsöffnung kann offen sein und ist bevorzugt nur geringfügig größer als der Außendurchmesser der Kanüle. Es ist auch möglich die Durchtrittsöffnung durch ein geeignetes Abdeckelement zu verschließen, welches beim Ausfahren der Kanüle bzw. Nadel von der Durchtrittsöffnung wegbewegt werden kann oder auch elastisch ausgebildet ist, so dass z. B. die Kanüle oder Nadel hindurchstechen kann.

[0014] Vorteilhaft ist die Vorrichtung so ausgestaltet, dass das Betätigungselement oder auch ein zum Einbringen der Kanüle vorgesehenes Nadelement im zurückgezogenen Zustand nach Einbringen der Kanüle mit dem Schutzelement verbunden, insbesondere verrastet werden kann, so dass ein versehentliches Wiederausschieben der Nadel aus dem Schutzelement verhindert wird und somit eine unbeabsichtigte Verletzung einer Bedienperson ausgeschlossen werden kann.

[0015] Besonders bevorzugt ist die Vorrichtung, insbesondere das Betätigungselement so ausgebildet, dass im ausgeschobenen Zustand der Kanüle ein Lösen der Vorrichtung zum Einbringen der Kanüle von einem mit der Vorrichtung verbundenen Basiskörper verhindert werden kann. Hierzu kann z. B. ein mit dem Betätigungselement verbundenes und verschiebbares Querelement vorgesehen sein, welches im ausgeschobenen Zustand der Kanüle z. B. ein Zusammendrücken von für die Verbindung mit dem Basiskörper vorgesehenen Halteelementen verhindert und somit eine z. B. nur durch Zusammendrücken dieser Halteelemente zu erreichende Loslösung der Vorrichtung von dem Basiskörper ausgeschlossen werden kann. Allgemein kann jede An-

ordnung bzw. jedes Element verwendet werden, welches eine solche Sicherungsfunktion bieten kann. Hierdurch kann sichergestellt werden, dass nicht versehentlich die Kanülen-Einbringvorrichtung vom Basiskörper gelöst wird, wenn z. B. eine Nadel aus dem Schutzelement ausgefahren ist, was zu Verletzungen einer Bedienperson führen könnte.

[0016] Bevorzugt ist in der Halterung ein Dichtelement oder Septum zum Abschließen der Kanülenoberseite bzw. eines Flüssigkeitsraumes vorgesehen, welches z. B. von einer Nadel und/oder einer Flüssigkeitszufuhr durchdrungen werden kann und eine flüssigkeitsdichte Verbindung gewährleisten kann. Ist kein Element in das Septum eingebracht, so kann es den Zugang zur Kanüle oder einem über der Kanüle liegenden Flüssigkeitsraum vollständig verschließen. Geeignete Materialien hierzu sind im Stand der Technik bekannt.

[0017] Gemäß einem anderen Aspekt der Erfindung ist ein Basiskörper vorgesehen, welcher z. B. aus einem auf eine Hautstelle aufklebbarem Pflaster und einem darauf angeordneten Grundkörper besteht, wobei der Basiskörper bzw. der Grundkörper mindestens ein bevorzugt lösbares Verbindungselement aufweist, an welchem die oben beschriebenen Vorrichtung zum Einbringen einer Kanüle angebracht werden kann und an welchem eine Vorrichtung zum Zuführen eines Fluids bzw. einer Flüssigkeit angebracht werden kann, so dass wenn der Basiskörper über einer Einbringstelle der Kanüle angebracht ist, an dem Basiskörper sowohl die Vorrichtung zum Einbringen der Kanüle, als auch eine Vorrichtung zum Zuführen eines Fluids zusammen oder nacheinander an den gleichen oder verschiedenen Verbindungselementen angebracht werden können. Dabei kann bevorzugt im Ausgangszustand die Vorrichtung zum Einbringen der Kanüle schon fest und lösbar mit dem Basiskörper verbunden sein, so dass der Basiskörper mit der Einbringvorrichtung für die Kanüle zusammen über einer Einbringstelle der Kanüle angebracht werden kann, wobei die Einbringvorrichtung nach erfolgtem Einbringen der Kanüle von dem Basiskörper wieder abgelöst werden kann. Es ist auch möglich den Basiskörper erst vor dem Einbringen der Kanüle mit der Kanülen-Einbringvorrichtung zu verbinden.

[0018] Vorteilhaft dient das mindestens eine am Basiskörper vorgesehene Verbindungselement sowohl zur Verbindung mit der Einbringvorrichtung für die Kanüle, als auch zur Verbindung mit der Vorrichtung zum Zuführen eines Fluids, so dass z. B. nach Ablösen der Einbringvorrichtung für die Kanüle die Vorrichtung zum Zuführen des Fluids an dem bzw. den gleichen Verbindungselementen angebracht werden kann, welches bzw. welche zuvor zum Befestigen der Einbringvorrichtung für die Kanüle gedient haben.

[0019] Bevorzugt ist das mindestens eine am Basiskörper vorgesehene Verbindungselement ein Element, welches eine Rastverbindung ermöglicht, also insbesondere eine Nut und/oder eine Rastlippe bzw. Rastnase mit welcher eine Rastverbindung mit der Einbringvorrichtung für die Kanüle und/oder der Fluidzufuhrvorrichtung hergestellt werden können.

[0020] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung wird ein System vorgeschlagen, mit welchem eine Flüssigkeitszufuhr mit einer Kanüle verbunden werden kann, wobei ein Grundkörper vorgesehen ist, welcher eine Kanüle aufweist, die bevorzugt schon in ein Gewebe eingebracht ist, z. B. unter Verwendung der oben beschriebenen Vorrichtung. Der Grundkörper hat mindestens eine Öffnung, welche mit der Kanüle bzw. dem Kanülenholraum in Verbindung steht. Zur Zufuhr der Flüssigkeit ist ein Stecker mit einem Zuführelement vorgesehen, welches in die Öffnung des Grundkörpers eingebracht werden kann, so dass die Flüssigkeit über das Zuführelement durch die Öffnung des Grundkörpers in den Kanülenholraum und somit in das Ge-



webe geleitet werden kann. Erfindungsgemäß kann der Stecker an einem Anlagepunkt des Grundkörpers angelegt und so um den Anlagepunkt geklappt werden, dass das Zuführelement des Steckers in die Öffnung des Grundkörpers geführt wird. Ein solches Verbinden bzw. Konnektieren des Steckers einer Flüssigkeitszufuhr mit der Kanüle ist vorteilhaft, da keine exakte Positionierung am Anfang des Verbindungsvorganges erforderlich ist, d. h. dass z. B. in ihrer körperlichen Leistungsfähigkeit eingeschränkte Benutzer den Stecker relativ einfach an einem Anlagepunkt des Grundkörpers anlegen können, wobei der Anlagepunkt kein Punkt im geometrischen Sinne sein muss, sondern auch als Anlagekante mit geradem oder auch gebogenem bzw. abgewinkeltem Verlauf oder als Anlagefläche ausgebildet sein kann. Wird ein solcher Stecker z. B. mit einer Anlagekante bzw. einem geeigneten Vorsprung des Steckers an einer Anlagekante des Grundkörpers angelegt, was noch nicht mit großer Genauigkeit bezüglich der Anlageposition erfolgen muss, so kann z. B. durch geeignete Führungen der Stecker beim Klappen um diese Anlagekante allmählich in die exakte Position gebracht werden, so dass das Zuführelement bei vollständig niedergeklapptem Stecker exakt in die Öffnung des Grundkörpers eingebracht werden kann. Diese Art der Verbindung eines Steckers mit dem Grundkörper ist somit bezüglich des Ansatzes des Steckers am Grundkörper relativ fehlertolerant und ist insbesondere dann von großem Vorteil, wenn die mit dem Grundkörper verbundene Kanüle wie oben beschrieben durch eine bereits fest mit dem Grundkörper verbundene Einbringvorrichtung für die Kanüle eingeführt wurde. In diesem Fall muss die Einbringvorrichtung für die Kanüle vom Benutzer nach dem Einbringen der Kanüle lediglich von dem Grundkörper gelöst werden, was keinen genauen Positionierungsvorgang erfordert, so dass der einzige Positionierungsvorgang, welcher vom Benutzer ausgeführt werden muss, das fehlertolerante Anbringen des Steckers an dem Anlagepunkt des Grundkörpers ist, wobei bevorzugt über eine geeignete Führung beim Klappen des Steckers das Zuführelement positionsgenau in die Öffnung des Grundkörpers gebracht wird.

[0021] Bevorzugt ist mindestens ein Führungselement am Grundkörper und/oder am Stecker vorgesehen, um den Stecker während des Klappvorgangs nach dem Anlegen an dem Anlagepunkt bzw. einer Anlagekante zu führen. Als Führungselement kann z. B. eine sich in der Breite verjüngende Rille vorgesehen sein, in welche ein Vorsprung eingreift, so dass der Vorsprung bei dem Klappvorgang entlang der Rille in Richtung auf das schmalere Ende geführt wird, wodurch eine genaue Positionierung des Steckers relativ zum Grundkörper erfolgen kann. Sowohl die Rille, als auch der Stecker können dabei an dem Grundkörper und/oder dem Stecker vorgesehen sein. Weiterhin ist es auch denkbar, seitliche Führungen an den Stecker und/oder dem Grundkörper vorzusehen, welche trichterförmig ausgebildet sind, um so die gewünschte Positionierung des Steckers relativ zu dem Grundkörper zu erzielen. Allgemein ist jedoch jede Anordnung geeignet, welche es ermöglicht, dass der an mindestens einem Anlagepunkt anliegende Stecker bei einem Klappvorgang geführt und dabei im niedergeklappten Zustand genau positioniert werden kann.

[0022] Bevorzugt ist der Stecker so ausgebildet, dass er mit dem Anlagepunkt bzw. einer Anlagekante des Grundkörpers verhaken kann. Unter Verhaken wird im Sinne der Erfindung verstanden, dass der Stecker an einem Punkt oder mehreren Punkten, Kanten oder Flächen des Grundkörpers anliegt und so eine lose Verbindung zwischen Stecker und Grundkörper geschaffen wird, welche ein Klappen bzw. eine Drehbewegung um diese Verbindung ermöglichen. Dabei soll bevorzugt mindestens ein Freiheitsgrad in der Bewe-

gung des Steckers relativ zum Grundkörper eingeschränkt werden, so dass nach Einhaken des Steckers in den Grundkörper eine erste Grobpositionierung des Steckers in Bezug auf den Grundkörper erfolgt.

5 [0023] Besonders bevorzugt kann der Stecker mit dem Grundkörper verbunden werden, z. B. verrasten, wobei hierzu geeignete Nuten, Rastnasen oder Ähnliches vorgesehen sein können. Die Verbindung bzw. Rastverbindung kann lösbar oder unlösbar ausgestaltet sein.

10 [0024] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung weist ein Grundkörper ein drehbar gelagertes Drehteil auf, welches bevorzugt fest mit dem Grundkörper verbunden ist. Das Drehteil hat eine bevorzugt durch ein Dichtungselement abgeschlossene Öffnung, welche in einer ersten Position des Drehteils das Einführen einer Kanüle z. B. mit einer Nadel ermöglicht und in einer zweiten gedrehten Position das Einführen eines Zuführelements zum Zuführen von Flüssigkeit ermöglicht. Das Vorsehen eines Drehteils am Grundkörper bringt den Vorteil mit sich, dass z. B. bei Ausrichtung der Öffnung des Drehteils nach oben, also in eine Richtung bei welcher die Öffnung auf einer Verlängerung der gewünschten Position der einzubringenden Kanüle liegt, die Kanüle durch die Öffnung des Drehteils und durch den Grundkörper hindurch direkt in das Gewebe eingebracht werden kann. Nach erfolgtem Einbringen der Kanüle und gegebenenfalls dem Loslösen der Einbringvorrichtung der Kanüle kann das Drehteil gedreht werden, so dass seitlich bzw. bei nicht nach oben weisender Öffnung des Drehteils ein Zuführelement zum Zuführen von Flüssigkeit angeschlossen werden kann. Somit kann auf einfache Weise eine Kanüle eingebracht werden und eine Flüssigkeitszufuhr seitlich angeschlossen werden, wodurch die Gesamthöhe der Vorrichtung bei eingebrachter Kanüle und angeschlossener Flüssigkeitszufuhr gering bleibt. Die Verbindung der Kanüle mit der Öffnung des Drehteils kann z. B. durch ein flexibles Schlauchelement oder eine andere geeignete Vorrichtung erfolgen, welche eine sichere Verbindung im gedrehten Zustand des Drehteils ermöglicht.

25 [0025] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung weist eine Vorrichtung zum Zuführen einer Flüssigkeit über eine Kanüle in ein Gewebe nur ein einziges Dichtungselement auf, welches zur Abdichtung eines Flüssigkeitsraumes dient und von einer Kanüle und/oder einer Nadel durchstochen werden kann, wenn die Kanüle in das Gewebe eingebracht werden soll und von einem Zuführelement durchdrungen werden kann, wenn dem Flüssigkeitsraum eine Flüssigkeit zugeführt werden soll.

30 [0026] Nach einem weiteren Aspekt der Erfindung wird ein Verfahren zum Zuführen einer Flüssigkeit über eine Kanüle in ein Gewebe vorgeschlagen, wobei eine Kanüle, gegebenenfalls mit Nadel, durch ein Dichtungselement gestochen wird, um die Kanüle in das Gewebe einzubringen. Ist die Kanüle eingebracht, so wird ein Zuführelement, gegebenenfalls nach Entfernen der Nadel, durch das Dichtungselement eingebracht, um über das Zuführelement durch das Dichtungselement und die Kanüle hindurch eine Flüssigkeit in das Gewebe einzubringen.

35 [0027] Die oben beschriebenen Vorrichtungen gemäß den einzelnen Aspekten der Erfindung können sowohl unabhängig voneinander, als auch in Kombination mit Elementen gemäß anderen Aspekten der Erfindung verwendet werden.

[0028] Die Erfindung wird nachfolgend anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben werden. Es zeigen:

40 [0029] Fig. 1 Eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Infusionssets einer an einem Basiskörper angebrachten Vorrichtung zum Einbringen der Kanüle;

45 [0030] Fig. 2 Die Vorrichtung nach Fig. 1, wobei die Ka-

nüleneinbringvorrichtung vom Basiskörper losgelöst ist;

[0031] **Fig. 3** Eine Teilschnittansicht des Basiskörpers mit eingebrachter Kanüle;

[0032] **Fig. 4** Eine Querschnittsansicht einer Flüssigkeitszuführvorrichtung;

[0033] **Fig. 5** Eine Teilquerschnittsansicht der in den Basiskörper einzubringenden Flüssigkeitszuführvorrichtung;

[0034] **Fig. 6** Die Anordnung nach **Fig. 5** mit an dem Basiskörper angesetztem Stecker der Flüssigkeitszuführvorrichtung;

[0035] **Fig. 7** Die Anordnung von **Fig. 6** aus einem anderem Blickwinkel; und

[0036] **Fig. 8** Eine alternative Ausführungsform der Erfindung mit Drehteil.

[0037] **Fig. 1** zeigt ein Infusionsset mit fest auf dem Basiskörper **1**, **2** vormontierter Kanülen-Einbringvorrichtung **3–8**. Der Basiskörper besteht aus einem Grundkörper **1** und einem Pflaster **2**, welches eine untere klebende Oberfläche aufweist, um den Basiskörper über einer Injektionsstelle aufkleben zu können. Auf der Oberseite des Pflasters **2** ist der Grundkörper **1** angeordnet; z. B. aufgeklebt, welcher fest durch den Halter **6a** mit der Kanülen-Einbringvorrichtung **3–8** verbunden ist. Die Kanülen-Einbringvorrichtung weist eine Führungsnadel **8** auf, welche durch die Kanüle **3** hindurch geführt ist und mit welcher die Kanüle **3** aus der Unterseite des Grundkörpers **1** heraus in ein Gewebe eingebracht werden kann. An der Oberseite der Kanüle **3**, d. h. der der Spitze der Führungsnadel **8** abgewandten Seite der Kanüle **3** ist eine Halterung **5** fest mit der Kanüle **3** verbunden, wobei in der Halterung **5**, wie in **Fig. 3** gezeigt, ein Dichtelement bzw. Septum **4** vorgesehen ist. Die Führungsnadel **8** und die Kanüle **3** sind von dem als Schutzelement dienenden Führungselement **6** umgeben, so dass einerseits keine Verletzungsgefahr einer Bedienerperson besteht, da die Spitze der Führungsnadel **8** nicht aus der gezeigten Anordnung herausragt und noch innerhalb des Grundkörpers **1** bzw. des Führungselements **6** angeordnet ist. Andererseits wird durch die in **Fig. 1** gezeigte Anordnung eine Kontamination der Führungsnadel **8** und der Kanüle **3** vor Einbringen der Kanüle **3** in Gewebe weitgehend verhindert, da ein direkter Kontakt der Kanüle **3** und Führungsnadel **8** zur Umgebung durch das Führungselement **6** und den Grundkörper **1** verhindert wird. Die Führungsnadel **8** ist, wie in **Fig. 2** gezeigt, fest mit dem Betätigungselement **7** verbunden und kann durch Druck auf das Betätigungselement **7** nach unten aus dem Grundkörper **1** ausgeschoben werden, um die Kanüle **3** in ein Gewebe einzubringen.

[0038] **Fig. 2** zeigt die Anordnung von **Fig. 1** nach dem Einführen der Kanüle **3** und dem Lösen der Verbindung zwischen Kanülen-Einbringvorrichtung und Basiskörper. Durch Drücken des Betätigungselements **7** nach unten wurde die Führungsnadel **8** zusammen mit der Kanüle **3** nach unten verschoben und die Kanüle **3** in ein nicht dargestelltes unter dem Pflaster **2** liegendes Gewebe eingebracht. Die an der Oberseite der Kanüle **3** fest mit der Kanüle **3** verbundene Halterung **5** mit innenliegendem Dichtelement **4** wurde dabei so weit in den Grundkörper **1** eingeschoben, bis ein ringförmiger Vorsprung **1d** des Grundkörpers **1** in eine um die Halterung **5** umlaufende Rille **5a** eingreift und somit eine Verrastung der Halterung **5** in den Grundkörper **1** bewirkt. Nach erfolgter Verrastung der Halterung **5** im Grundkörper **1** kann durch eine Bewegung des Betätigungselements **7** nach oben die Führungsnadel **8** aus der Kanüle **3** herausgezogen werden, ohne dass bei diesem Ausziehvorgang der Führungsnadel **8** aus der Kanüle **3** eine allzu große Kraft auf die eingebrachte Kanüle **3** wirkt. Die Verrastung der Halterung **5** in den Grundkörper **1** bewirkt, dass bei einer relativ zum, beim Ausziehvorgang noch mit dem Grundkör-

per **1** verbundenen, Führungselement **6** nach oben wirkenden Kraft auf die Führungsnadel **8** die Halterung **5** fest in dem Grundkörper **1** verankert ist und somit eine Zugentlastung der Kanüle **3** beim Ausziehvorgang der Nadel **8** ermöglicht wird.

[0039] Werden die Halter **6a** des Führungselements **6** durch Zusammendrücken der Betätigungselemente **6b'** so bewegt, dass die Rastnasen **6c** des Führungselements **6** nicht mehr in die Rastnasen **1a** des Grundkörpers **1** eingreifen, so kann die Kanülen-Einbringvorrichtung von dem Grundkörper **1** abgelöst werden. Das Betätigungselement **7** ist in seiner äußersten oberen Stellung durch eine im unteren Bereich des Betätigungselements **7** umlaufende Nut **7a** fest mit einem umlaufende Vorsprung **6d** des Führungselements **6** verrastet und stellt somit sicher, dass nach Diskonnektieren der Kanülen-Einbringvorrichtung die Führungsnadel **8** nicht mehr unbeabsichtigt aus dem Führungselement **6** ausgeschoben werden kann. Wie aus **Fig. 1** ersichtlich, ist im vormontierten Grundzustand der Kanülen-Einbringvorrichtung auf dem Grundkörper **1** das Betätigungselement **7** so weit in das Führungselement **6** eingefahren, dass die umlaufende Nut **7a** des Betätigungselements **7** unterhalb des umlaufenden Vorsprungs **6d** positioniert ist, so dass eine Verrastung des Betätigungselements **7** mit dem Führungselement **6** erst nach dem Einbringen der Kanüle **3** erfolgt.

[0040] **Fig. 3** zeigt im Teilschnitt die eingeführte Kanüle **3** mit der im Grundkörper **1** verrasteten Halterung **5**, in welcher ein Dichtelement **4** angeordnet ist.

[0041] **Fig. 4** zeigt ein Schnittbild des in **Fig. 1** gezeigten Steckers **9** der Flüssigkeitszuführvorrichtung. Das Kupplungsteil **13** des Schlauches **12** wird mit einer Flüssigkeitsfördereinrichtung (nicht gezeigt) verbunden. Anschließend wird der gesamte Flüssigkeitsraum des Kupplungsteils **13**, des Schlauches **12**, sowie des Steckers **9** geflutet. Der Stecker weist eine Steckerkanüle **10** auf, welche durch den im Stecker **9** verlaufenden Kanal **9a** mit dem Schlauch **12** verbunden ist. Der Stecker **9** wird in eine Position über dem Grundkörper **1** gebracht, wie in **Fig. 5** gezeigt und mit der an der hinteren unteren Seite des Steckers **9** verlaufenden Kante **9b** in Kontakt mit der Kante **1b** des Grundkörpers **1** gebracht. Hierbei wird der Stecker **9** bevorzugt leicht nach oben gekippt, wie in **Fig. 6** gezeigt, so dass die vom Stecker **9** vorstehende Kante **9b** in den durch die Oberseite des Grundkörpers **1** und die vorspringende Kante **1c** des Grundkörpers **1** definierte Spalte eingebracht wird. Somit kann der Stecker **9** relativ einfach und bedienungsfreundlich in eine erste Anlageposition zu dem Grundkörper **1** gebracht werden. Greift die Kante **9b** des Steckers **9** in dem durch die Kante **1c** des Grundkörpers **1** definierten Spalt ein, so kann der Stecker **9** um die durch diesen Eingriff definierte Drehstelle nach unten geklappt werden, um die Steckerkanüle **10** in das Gehäuse **5** durch das Dichtelement **4** hindurch einzuführen und so einen Fluss einer Flüssigkeit von der Flüssigkeitsfördereinrichtung durch den Kupplungsteil **13**, den Schlauch **12**, den Stecker **9** und die Steckerkanüle **10** in die Kanüle **3** und somit in das umliegende Gewebe zu ermöglichen.

[0042] Wird der Stecker **9** aus der in den **Fig. 6** und **7** gezeigten Position nach unten geklappt, so erfolgt eine Führung des Steckers **9** über Führungsnocken **14**, um die Steckerkanüle **10** positionsgenau in das Gehäuse **5** einzuführen. Durch die Führung mittels der Führungsnocken **14** kann ein möglicherweise beim Ansetzen des Steckers **9** an die Kante **1b** des Grundkörpers **1** vorliegender seitlicher Versatz des Steckers **9** relativ zum Grundkörper **1** beim Klappen des Steckers **9** korrigiert werden, so dass die Steckerkanüle **10** immer sicher in das Gehäuse **5** eingeführt werden kann.

[0043] Im vollständig heruntergeklappten Zustand des



Steckers 9, in welchem die Steckerkanüle 10 in das Gehäuse 5 eingeführt ist, verrasten die seitlich am Stecker 9 vorgesehenen Rastvorrichtungen 15 mit den in Fig. 2 gezeigten Rastnasen 1b des Grundkörpers 1, wodurch der Stecker 9 sicher mit dem Grundkörper 1 verbunden ist.

[0044] Fig. 8 zeigt eine alternative Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Ein in dem Grundkörper 1 drehbar gelagertes Drehteil 16 kann in eine Position gebracht werden, bei welcher die Öffnung 18 des Drehteiles 16 nach oben weist. In dieser Position kann mit Hilfe der durch einen als Schutzelement 6 dienenden Rahmen geschützten Führungsnadel 8 eine Kanüle in den Grundkörper 1 eingebracht werden, wie oben beschrieben. Nach einbringen der Kanüle kann die Führungsnadel 8 wieder entfernt werden. Das Drehteil 16 kann nun, wie in Fig. 8 gezeigt, auf die Seite gedreht werden und verrastet bevorzugt mit einer auf der Grundebene des Grundkörpers 1 angebrachten nach oben weisenden Rastnase 17, wodurch das Drehteil 16 sicher in seiner heruntergeklappten Position gehalten wird. Ein Stecker 9 kann bei dieser alternativen Ausführungsform seitlich an dem vollständig heruntergeklappten Drehteil 16 so angebracht werden, dass die in gerader Verlängerung des Schlauches 12 verlaufende Steckerkanüle 10 in die auf die Seite weisende Öffnung 18 des Drehteiles 16 eingebracht werden kann. Dabei kann eine an dem Stecker 9 angebrachte Rastvorrichtung 15 mit geeigneten Gegenstücken des Drehteiles 16 verrasten.

[0045] Bei den oben beschriebenen Ausführungsformen kann der Stecker 9 jeweils wieder durch seitlichen Druck auf die oberhalb oder seitlich der Rastvorrichtungen 15 des Steckers 9 liegenden Bereiche wieder vom Grundkörper 1 diskonnektiert werden. Nach erfolgter Diskonnektion schließt das Dichtelement 4 den Zugang zur Kanüle 3 wieder vollständig.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Einbringen einer Kanüle (3) in Gewebe mit:
  - a) einer Kanüle (3);
  - b) einem Schutzelement (6), welches die Kanüle (3) aufnehmen kann;
  - c) einem Betätigungselement (7), mit welchem die Kanüle (3) aus dem Schutzelement (6) herausgeschoben werden kann; und
  - d) einer Halterung (5), welche mit der Kanüle (3) fest verbunden ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Halterung (5) ein Verbindungselement, insbesondere eine Rastvorrichtung (5a) aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei eine Nadel (8) vorgesehen ist, welche von der Kanüle (3) umgeben wird.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, wobei die Nadel (8) vollständig in das Schutzelement (6) eingebracht werden kann.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, wobei ein Feder- oder Betätigungselement vorgesehen ist, welches eine Kraft auf die Nadel (8) in Einschubrichtung in das Schutzelement (6) erzeugt.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Vorrichtung mit einem Basiskörper (1, 2) verbunden ist, wobei die Verbindung bevorzugt lösbar ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, wobei der Basiskörper aus einem auf einem Pflaster (2) angeordneten Grundkörper (1) besteht.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden An-

sprüche, wobei die Vorrichtung mindestens ein Verbindungselement, insbesondere Rastelement (6c) zum Verrasten mit dem Basiskörper, insbesondere mit dem Grundkörper (1) aufweist.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Schutzelement (6) ein fester nicht verformbarer Körper ist.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Schutzelement (6) ein Rahmen ist, welcher die Kanüle (3) und/oder die Nadel (8) im zurückgezogenen Zustand zumindest teilweise umgibt.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei das Schutzelement (6) ein Mantel ist, welcher die Kanüle (3) und/oder die Nadel (8) im zurückgezogenen Zustand vollständig umgibt.

12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Betätigungselement (7) und/oder die Nadel (8) im zurückgezogenen Zustand mit dem Schutzelement (6) verbunden werden kann, insbesondere verrasten kann.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 12, wobei das Betätigungselement (7) so ausgebildet, dass es im ausgeschobenen Zustand der Kanüle (3) ein Lösen der Verbindung mit dem Grundkörper (1) verhindert.

14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein Dichtelement (4) in der Halterung (5) vorgesehen ist.

15. Basiskörper (1, 2) mit einem Grundkörper (1) mit mindestens einem Verbindungselement (1a, 1b) zur Verbindung mit der Vorrichtung (3-8) zum Einbringen einer Kanüle nach einem der Ansprüche 1 bis 14 und/oder zur Verbindung mit einer Vorrichtung (9-13) zum Zuführen eines Fluids.

16. Basiskörper nach Anspruch 15, wobei der Basiskörper mit der Vorrichtung (3-8) zum Einbringen der Kanüle verbunden ist und das Betätigungselement (7) bevorzugt zumindest teilweise in das Schutzelement (6) eingeschoben ist.

17. Basiskörper nach Anspruch 15 oder 16, wobei das gleiche Verbindungselement zur Verbindung mit der Vorrichtung zum Einbringen einer Kanüle und mit der Vorrichtung zum Zuführen des Fluids verwendet werden kann.

18. Basiskörper nach einem der Ansprüche 15 bis 17, wobei das mindestens eine Verbindungselement (1a, 1b) ein Rast-Verbindungselement ist.

19. System zum Verbinden einer Flüssigkeitszufuhr mit einer Kanüle (3) mit:

einem Grundkörper (1) mit einer Kanüle (3), welcher eine Öffnung aufweist, die mit der Kanüle (3) in Verbindung steht; und

einer Flüssigkeitszufuhr mit einem Stecker (9) mit einem Zuführelement (10), welches in die Öffnung des Grundkörpers (1) eingebracht werden kann, wobei der Stecker (9) an einen Anlagepunkt (1c) des Grundkörpers (1) angelegt und so um den Anlagepunkt (1c) geklappt werden kann, dass das Zuführelement (10) des Steckers (9) in die Öffnung des Grundkörpers (1) geführt wird.

20. System nach Anspruch 19, wobei mindestens ein Führungselement (14) am Stecker (9) und/oder am Grundkörper (1) vorgesehen ist, um den Stecker (9) während des Klappens zu führen.

21. System nach Anspruch 19 oder 20, wobei der Stecker (9) so ausgebildet ist, dass er mit dem Anlagepunkt (1c) des Grundkörpers (1) verhaken kann.

22. System nach einem der Ansprüche 19 bis 21, wo-



bei der Stecker (9) mit dem Grundkörper (1) verbunden werden, insbesondere verrasten kann.

23. Grundkörper (1) mit einem drehbar gelagerten Drehteil (16) mit einer Öffnung (18), welche in einer ersten Position das Einführen einer Kanüle mit einer Nadel ermöglicht und in einer zweiten gedrehten Position das Einführen eines Zuführelements (10) zum Zuführen von Flüssigkeit ermöglicht.

24. Vorrichtung zum Zuführen einer Flüssigkeit über eine Kanüle (3) in Gewebe mit nur einem Dichtungselement (4), welches zur Abdichtung eines Flüssigkeitsraumes dient und von einer Kanüle (3) und/oder einer Nadel (8) durchstoßen werden kann, wenn die Kanüle (3) in das Gewebe eingebracht werden soll und von einem Zuführelement (10) durchdrungen werden kann, wenn dem Flüssigkeitsraum eine Flüssigkeit zugeführt werden soll.

25. Verfahren zum Zuführen einer Flüssigkeit über eine Kanüle in Gewebe, wobei:

- a) eine Kanüle (3) durch ein Dichtungselement (4) gestochen wird, um die Kanüle (3) in das Gewebe einzubringen; und
- b) ein Zuführelement (10) durch das Dichtungselement (4) eingebracht wird, um über das Zuführelement (10) durch das Dichtungselement (4) und die Kanüle (3) hindurch eine Flüssigkeit in das Gewebe einzubringen.

26. Verfahren nach Anspruch 25, wobei die Kanüle (3) durch eine Nadel (8) in das Gewebe eingebracht wird und die Nadel (8) aus dem Gewebe herausgezogen wird, wobei die Kanüle (3) in dem Gewebe verbleibt.

---

Hierzu 8 Seite(n) Zeichnungen

---

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

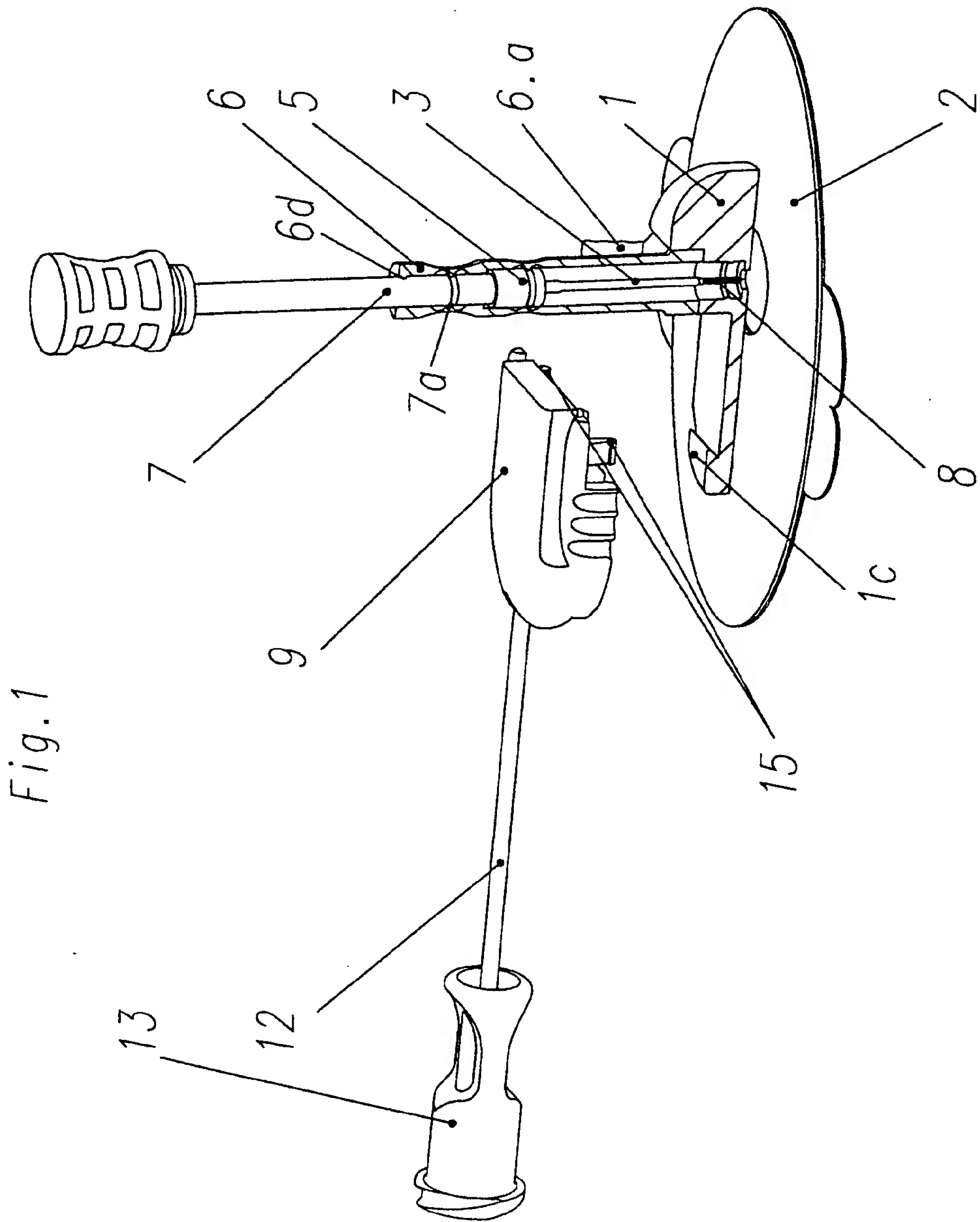




Fig.2

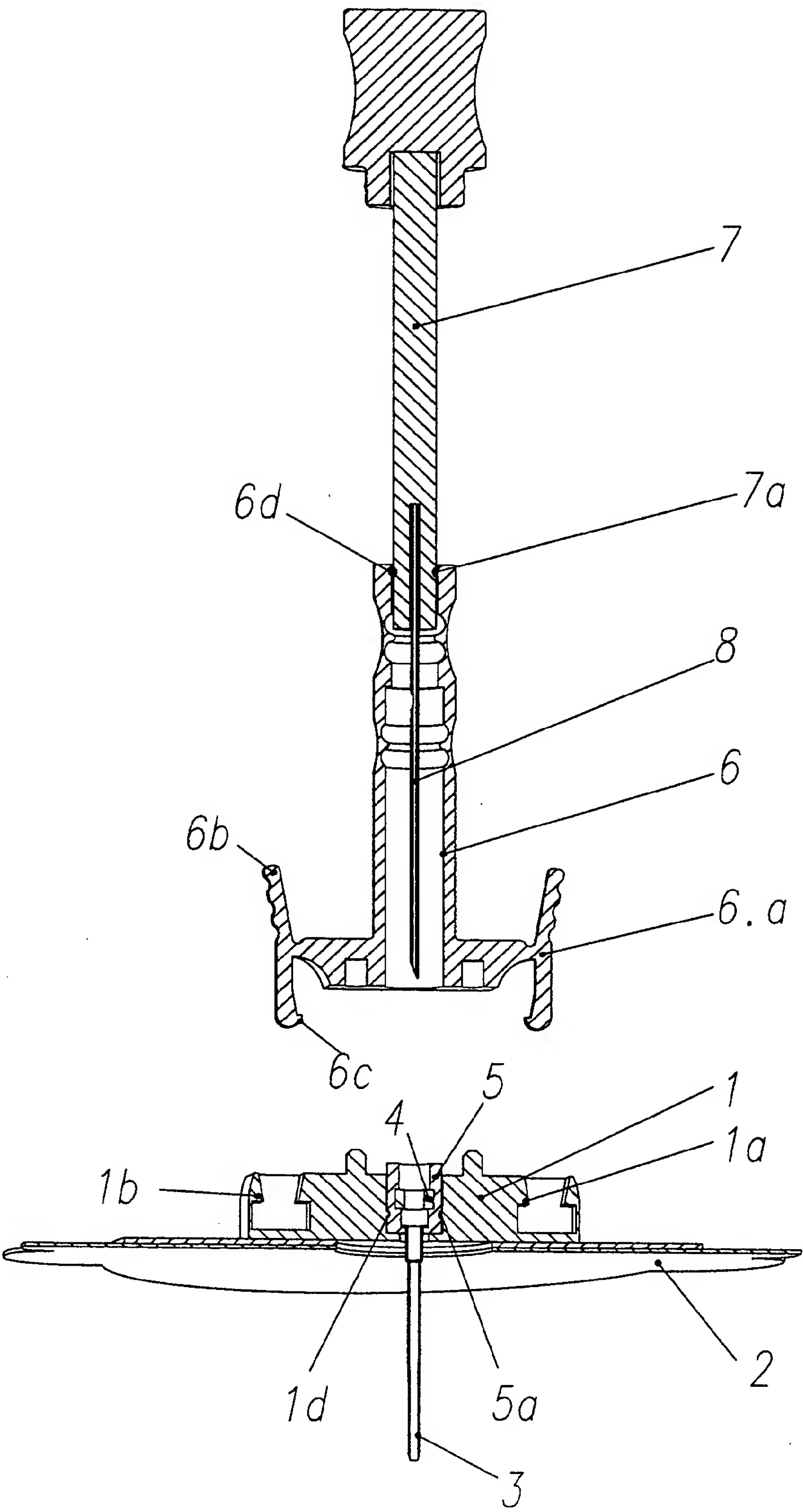


Fig. 3

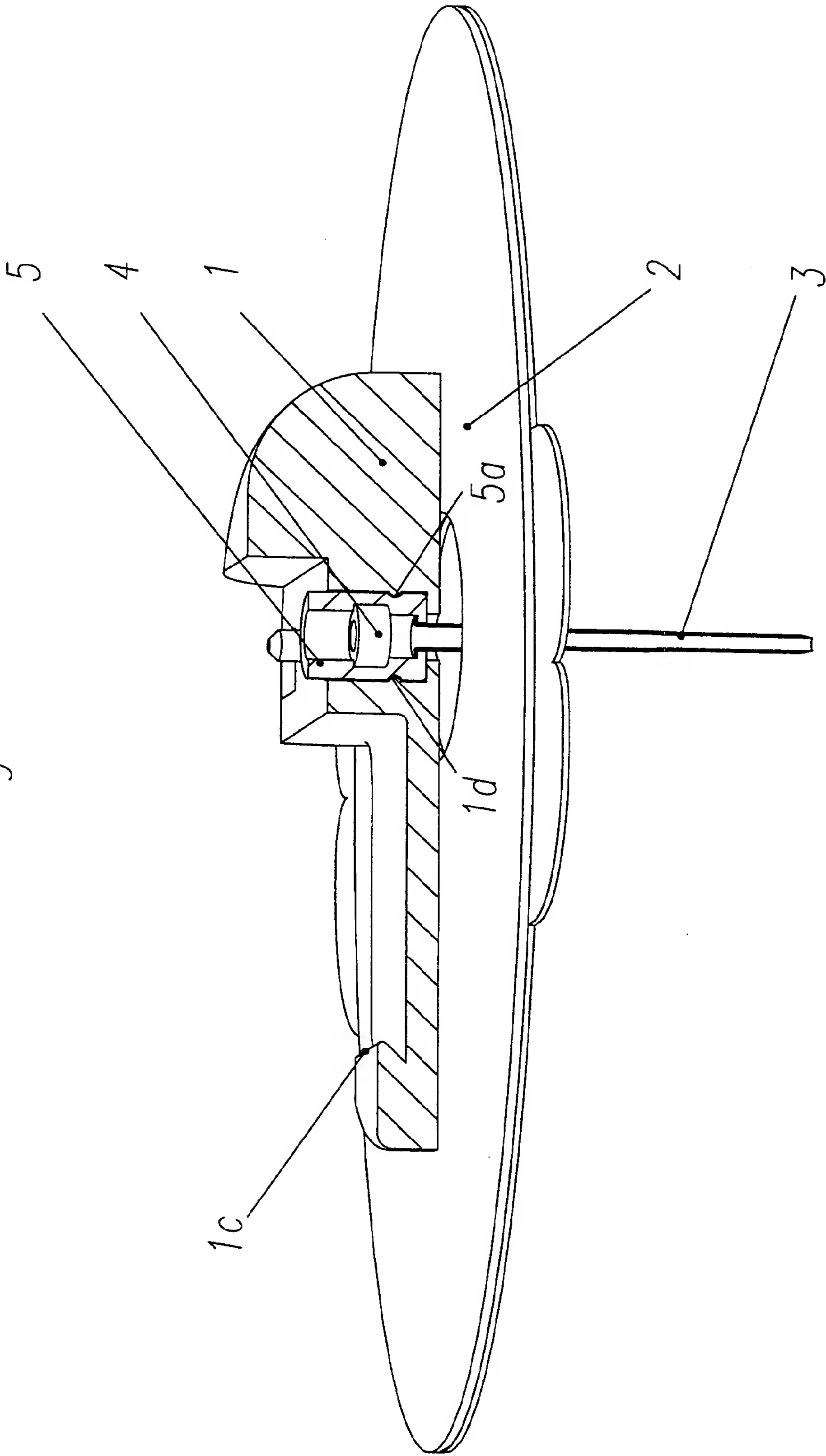
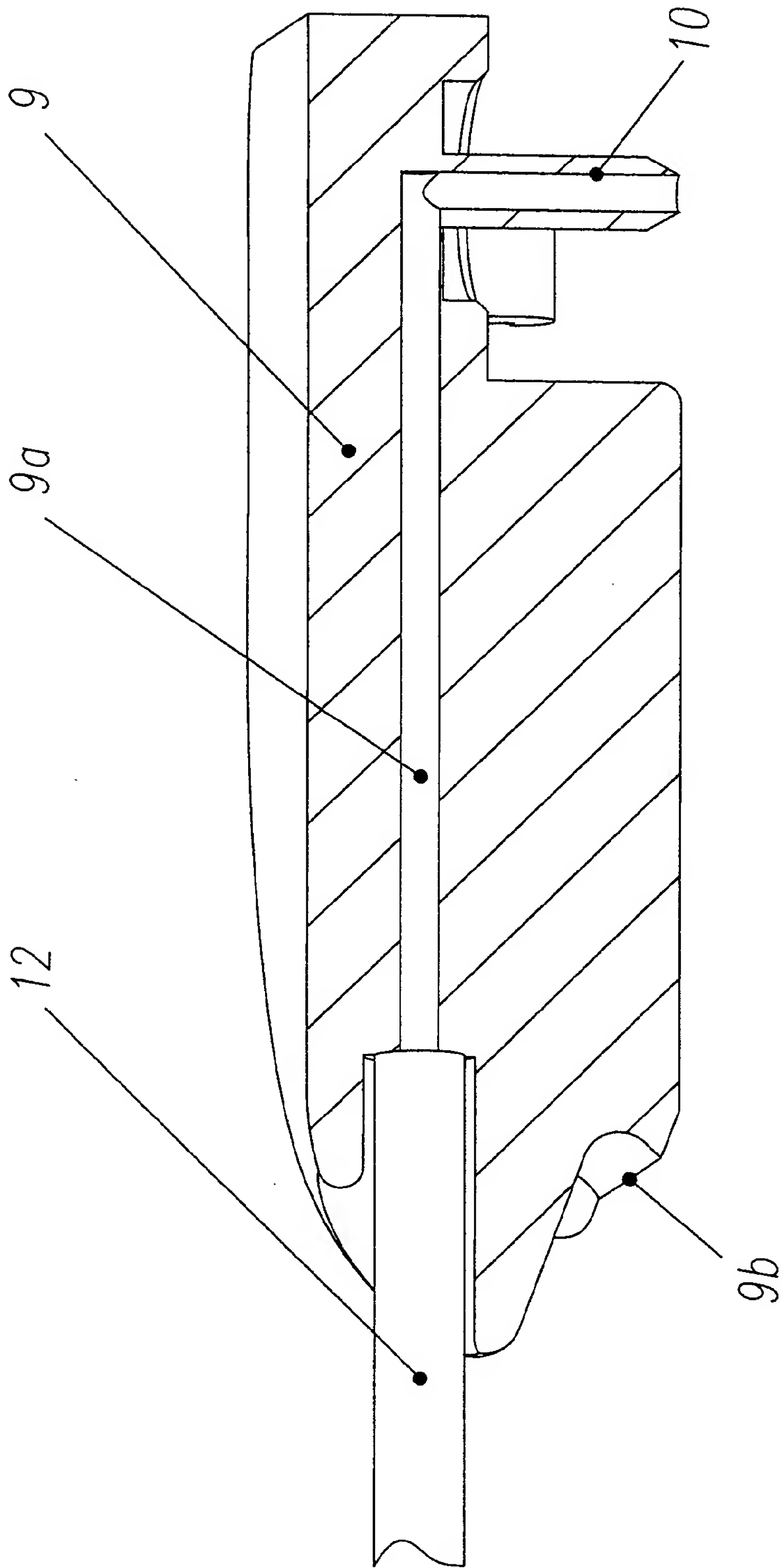
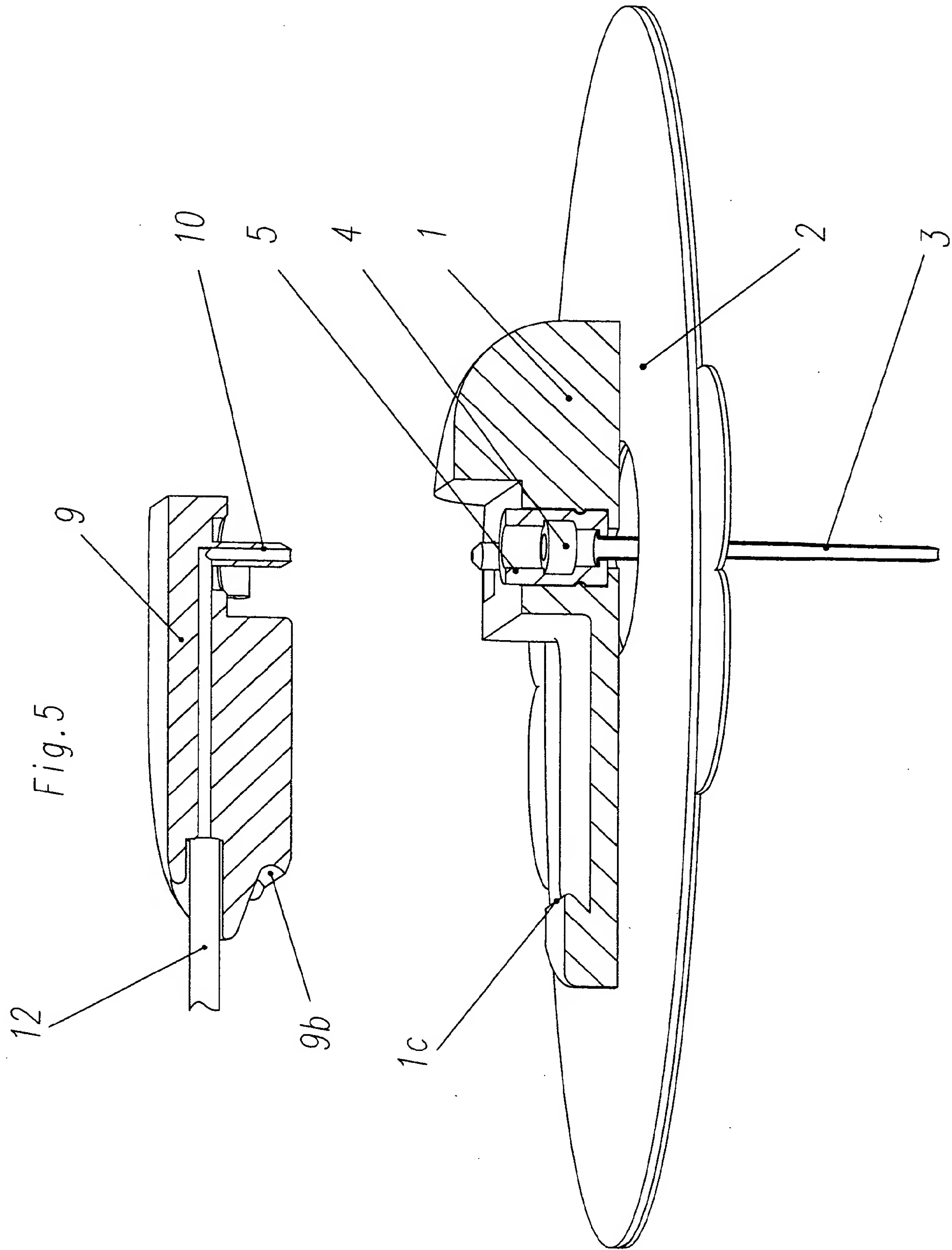


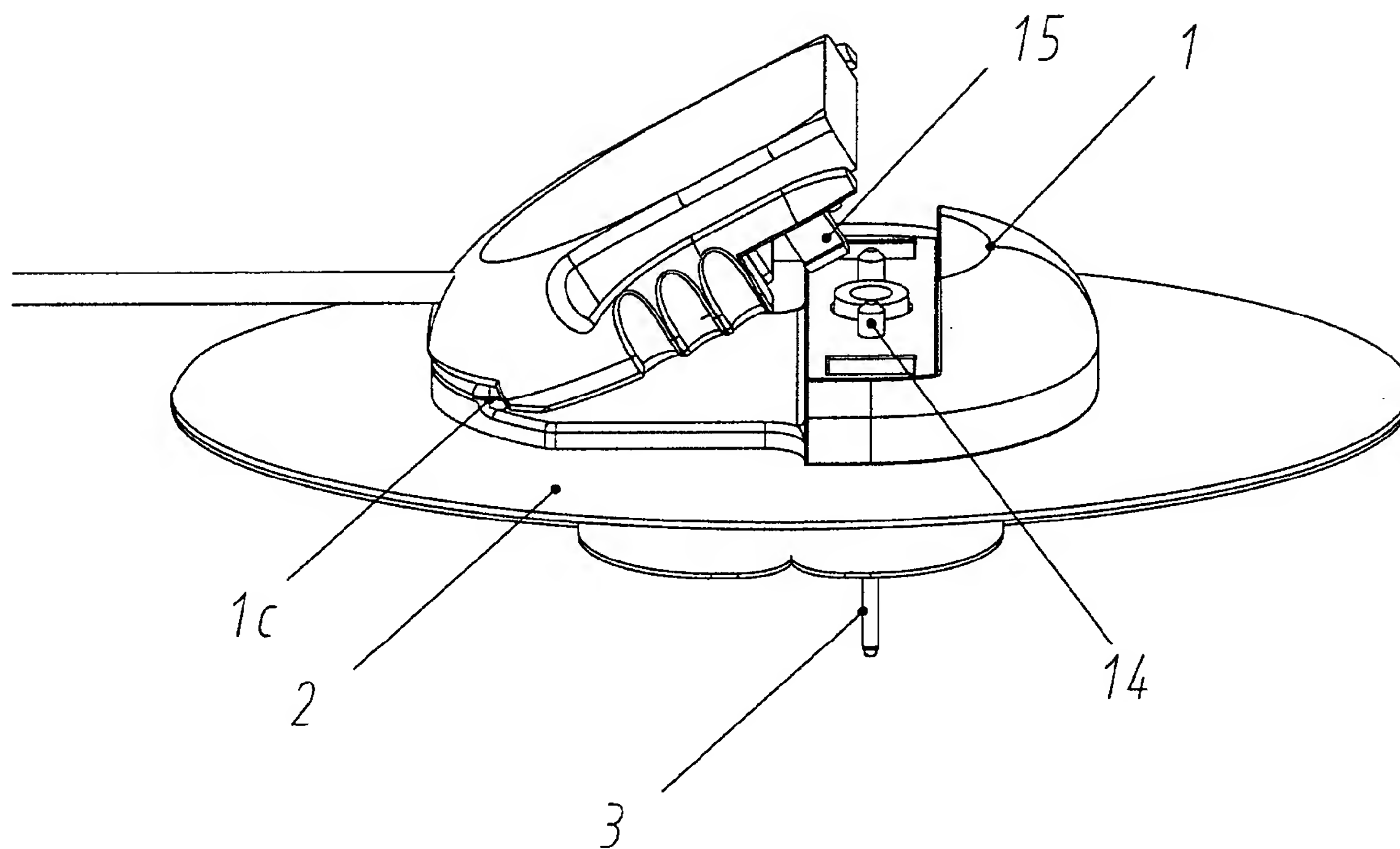
Fig. 4



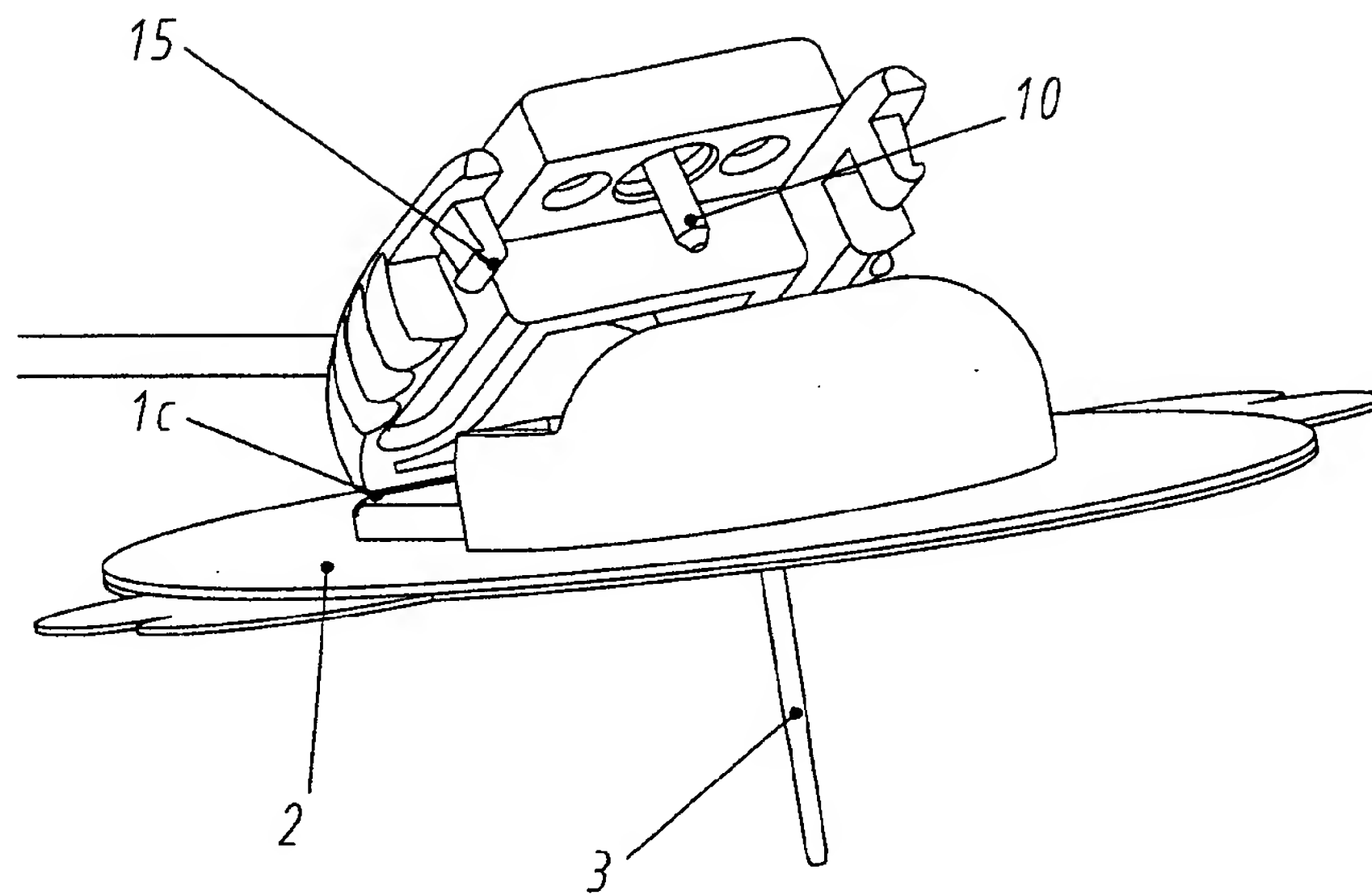




*Fig. 6*



*Fig. 7*





*Fig. 8*

